

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi telah memberikan kontribusi yang besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Kemajuan teknologi informasi membawa digitalisasi sistem yang dulunya dioperasikan secara manual. Inovasi teknologi informasi memberikan dampak positif pada berbagai bidang seperti pendidikan, administrasi publik, dan pemerintahan[1].

Dalam bidang pendidikan, kemajuan teknologi informasi tidak hanya memungkinkan terjadinya perkuliahan tatap muka, namun juga pembelajaran daring melalui internet. Hal ini menjamin fleksibilitas dalam kegiatan pembelajaran dan mempercepat pengelolaan materi pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Perkembangan digital ini membuka peluang penggunaan platform pembelajaran, sistem manajemen pendidikan, dan aplikasi yang mendukung interaksi antara siswa dan guru, sehingga menjadikan pendidikan lebih efisien dan mudah diakses[2].

Pembelajaran di SMK N 1 Brondong hingga saat ini masih berbasis metode tradisional. Hal ini menyebabkan peserta didik belum dapat memperoleh materi secara digital karena belum tersedianya sarana untuk menyimpan dan membagikan informasi pembelajaran. Pembelajaran yang masih menggunakan metode tradisional sering kali membuat siswa kurang mandiri dalam belajar, karena mereka cenderung bergantung pada pemberian materi oleh guru di kelas. Dalam dunia Pendidikan memerlukan pemberian akses yang mudah dan penerapan inovasi guna menunjang kegiatan pembelajaran dan terususunnya pemberian materi. seperti penerapan *E-Learning* yang dapat mempermudah pelaksanaan kegiatan belajar mengajar[3].

Dalam dunia pendidikan, implementasi teknologi informasi dan komunikasi dapat diwujudkan melalui *E-Learning*. *E-Learning* merupakan konsep pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi *website* dan *internet* sebagai sarana penyampaian, interaksi, dan fasilitasi antara pengajar dan pelajar. Saat ini konsep *E-Learning* sudah banyak diterima oleh masyarakat dunia, terbukti dengan maraknya penerapan *E-Learning* di lembaga pendidikan[4]. Dalam penerapannya

suatu aplikasi *E-Learning* tersedia beberapa fitur utama yang menjadikan sistem tersebut dapat dikategorikan sebagai sistem *E-Learning*. Diantaranya *Assignment* (penugasan), *Information* (informasi), Materi (materi), *Grading* (penilaian)[5].

Untuk menanggulangi permasalahan yang ada di SMK N 1 Brondong, penerapan *E-Learning* dengan mengadopsi fitur *Mastery-Based Progression* menjadi Langkah yang bisa dilakukan oleh pihak sekolah. Sistem *E-Learning* mampu memudahkan untuk pengajar maupun pelajar dalam mengakses materi maupun memberikan materi sedangkan *Mastery-Based Progression* mampu memastikan peserta didik memahami sepenuhnya suatu konsep atau keterampilan sebelum mereka melanjutkan ke materi atau level berikutnya. Hal serupa juga diterapkan di UPN Veteran Jawa Timur penerapan sistem *E-Learning* terbukti efektif dan efisien[6].

Selain metode *waterfall*, pengujian sistem yang juga menjadi aspek krusial dalam memastikan keandalan dan fungsionalitas sistem yang dikembangkan. Dalam penelitian ini pengujian yang dipilih *Blackbox Testing*, akan diterapkan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem secara menyeluruh, memastikan setiap fitur berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan tanpa memerlukan pemahaman tentang struktur internal kode[7]. Penelitian ini menerapkan pendekatan gabungan antara pengujian *Blackbox* dan *User Acceptance Test* (UAT) yang menggunakan Skala Likert. Pengujian *Blackbox* difokuskan pada evaluasi fungsionalitas sistem, sementara UAT dengan Skala Likert digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan serta penerimaan pengguna kepada sistem yang dikembangkan.

Pengembangan *E-Learning* biasanya mengikuti langkah-langkah yang teratur dalam membuat perangkat lunak, yang dikenal sebagai *System Development Life Cycle* (SDLC)[8]. Dalam konteks pengembangan sistem *E-Learning* untuk SMK N 1 Brondong, Metode *Waterfall* dipilih karena Pengembangan sistem informasi dilakukan secara bertahap agar pengembang lebih mudah mencermati kesiapan pada setiap tahap, sehingga jika terdapat kekurangan atau bagian yang perlu diperbaiki, dapat difokuskan pada tahap tersebut[9].

Selain itu, Urutan dalam metode *Waterfall* dilakukan secara berurutan, dimulai dari tahap analisis. Pada tahap awal ini, tujuan utama adalah

mengidentifikasi kegunaan perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna, termasuk batasan-batasannya. Pengguna perlu memiliki pemahaman yang menyeluruh mengenai semua informasi terkait kebutuhan perangkat lunak[10].

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa rancang bangun aplikasi *E-Learning* dengan metode *Rapid Application Development (RAD)* memungkinkan proses belajar mengajar berlangsung lebih efisien[11]. Penelitian ini mengadopsi model *Waterfall* yang, meskipun memiliki proses lebih lambat, menyediakan pendekatan yang lebih terstruktur dan sistematis dengan tahapan yang dirancang untuk memastikan setiap elemen sistem diperhatikan secara mendetail.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan sistem *E-Learning* dengan metode *waterfall* serta terdapat fitur *Mastery Based Progression* untuk meningkatkan pemahaman dari siswa di SMK N 1 Brondong. Selain itu, *Blackbox Testing* guna memastikan kualitas sistem yang optimal. metode *User Acceptance Testing (UAT)* dengan Skala Likert guna mengukur seberapa tinggi tingkat penerimaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Implementasi sistem *E-Learning* dengan mengadopsi fitur *Mastery based progression* dengan metode *Waterfall* ini diharapkan dapat mengatasi masalah yang sudah disebutkan sebelumnya. Sistem ini memungkinkan pengelolaan tugas dan materi secara digital.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dari uraian latar belakang sebelumnya, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum tersedianya platform khusus untuk memfasilitasi guru dalam memberikan dan menyimpan materi pembelajaran kepada siswa.
2. Belum adanya penerapan sistem *E-Learning* yang dapat mempermudah proses pembelajaran serta mendukung pemberian materi secara berurutan untuk meningkatkan aksesibilitas dan pemahaman siswa terhadap pelajaran.

1.2.2 Metode Usulan

Penelitian ini mengadopsi metode perangkat lunak model *Waterfall* untuk merancang sistem *E-Learning* di SMK N 1 Brondong. Tahapan pengembangannya mencakup analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi fitur penting, perancangan

sistem berdasarkan hasil analisis, implementasi kode sesuai desain, serta pengujian untuk memastikan sistem berfungsi sesuai harapan. Sistem ini juga dilengkapi dengan fitur *Mastery-Based Progression* yang bertujuan untuk memastikan peserta didik memahami sepenuhnya suatu konsep atau keterampilan sebelum mereka melanjutkan ke materi atau level berikutnya. Tahap pengujian menggunakan metode *Blackbox* untuk mengevaluasi fungsionalitas keseluruhan sistem, sementara *User Acceptance Testing* (UAT) dengan Skala Likert digunakan untuk menilai sejauh mana pengguna akhir menerima dan merasa puas dengan sistem yang dikembangkan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas pada latar belakang, maka rumusan umum masalah yang ingin dipecahkan adalah:

1. Seberapa tinggi tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna berdasarkan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) dengan Skala Likert terhadap sistem *E-Learning* di SMK N 1 Brondong?
2. Apa hasil yang diperoleh dari pengujian *Blackbox Testing* dalam menilai pemenuhan kebutuhan pengguna pada sistem *E-Learning* di SMK N 1 Brondong?

1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, tujuan penelitian ini Adalah :

1. Untuk mengetahui tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna terhadap sistem *E-Learning* di SMK N 1 Brondong berdasarkan hasil *User Acceptance Testing* (UAT) dengan Skala Likert.
2. Mengevaluasi pemenuhan kebutuhan pengguna melalui hasil pengujian *Blackbox Testing* pada sistem *E-Learning* di SMK N 1 Brondong.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi sekolah :
 - a. Menjadi nilai plus bagi sekolah di kalangan Masyarakat.
 - b. Menjadi media pembelajaran yang cukup efisien.
2. Manfaat bagi peneliti :

- a. Mengetahui dan memahami tentang sistem *E-Learning* menggunakan metode *waterfall*
- b. Mampu meningkatkan pemahaman tentang sebuah perancangan website dengan menggunakan *framework Laravel*
3. Manfaat bagi lainnya :
 - a. Memudahkan untuk pengajar dan pelajar dalam memberikan materi dan mengakses materi.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian berfokus pada pengembangan sistem *E-Learning* berbasis *website* di SMK N 1 Brondong khususnya pada Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan pada kelas 10.
2. Media belajar dibuat dalam bentuk video.
3. Materi yang diberikan sebatas mata Pelajaran pokok pada jurusan Teknik Komputer dan Jaringan tidak termasuk mata Pelajaran umum.
4. Implementasi Mastery Based Progression hanya di bagian materi saja tidak di bagian tugas dan juga quiz
5. Materi dianggap selesai direview apabila waktu menonton video telah mencapai minimal 80% dari durasi total (sesuai countdown video).
6. Metode yang digunakan pada pengembangan sistem ini adalah model Waterfall.
7. Evaluasi sistem menggunakan *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT).

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut adalah struktur sistematika penulisan laporan yang diterapkan dalam penelitian ini :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya, serta menguraikan hasil dari beberapa penelitian terdahulu yang relevan.

3. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian yang diterapkan dalam studi ini, dengan menggunakan metode waterfall sebagai pendekatan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil implementasi dari sistem yang telah dirancang, menampilkan tampilan antarmuka, alur kerja sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut agar penelitian maupun sistem yang dibangun dapat lebih optimal di masa depan.